33-44 SNI 06-2490-1991

SK SNI M-59-1989-F

STANDAR

# METODE

# PENGUJIAN KADAR AIR ASPAL DAN BAHAN YANG MENGANDUNG ASPAL

DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM

SK SNI M SK SNI . M-59-1990-03

STANDAR

# METODE

# PENGUJIAN KADAR AIR ASPAL DAN BAHAN YANG MENGANDUNG ASPAL

DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM

SK SNI M - .. - 1989 - F

STANDAR

# METODE

# PENGUJIAN KADAR AIR ASPAL DAN BAHAN YANG MENGANDUNG ASPAL

## DAFTAR RUJUKAN

American Standard Testing Material.
1980 .

American Association of State Highway and Transportation Officials.
1982 ,

Washington D.C 20001.

# DAFTAR ISI

# BAB I

# DESKRIPSI

## 1.1 Maksud dan Tujuan

### 1.1.1 Maksud

Pemeriksaan ini dimaksudkan sebagai acuan dan pegangan dalam pelaksanaan untuk menentukan kadar air dalam aspal, dan bahan yang mengandung aspal dengan cara penyulingan.

### 1.1.2 Tujuan

Tujuan pengujian ini untuk mendapatkan angka kadar air aspal dan bahan yang mengandung aspal.

## 1.2 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pengujian ini meliputi :

1) menentukan kadar air aspal padat;

2) menentukan kadar air aspal/cair jenis rapid curing (RC), medium curing (MC) dan slow curing (SC);

3) menentukan kadar air campuran beraspal.

## 1.3 Pengertian

Yang dimaksud dengan :

1) kadar air adalah air yang terkandung di dalam aspal yang akan mempengaruhi kelekatan aspal terhadap agregat;

2) aspal padat adalah suatu jenis aspal yang di dapat dari residu hasil penyulingan minyak bumi pada keadaan hampa udara dengan nilai penetrasi < 180/200;

3) aspal cair jenis rapid curing adalah aspal cair yang terdiri dari campuran aspal padat dengan pelarut jenis premium yang mempunyai daya menguap tinggi;

4) aspal cair jenis medium curing adalah aspal cair yang terdiri dari campuran aspal padat

dengan pelarut jenis minyak tanah yang mempunyai daya menguap sedang;

5) aspal cair jenis slow curing adalah aspal cair yang terdiri dari campuran aspal padat dengan pelarut jenis solar yang mempunyai daya menguap lambat.

5) masukkan benda uji ke dalam labu gelas sehingga berat labu gelas + benda uji menjadi (W1+100 gram).

2.3 Persiapan Pengujian

2.3.1 Persiapan bahan penunjang uji

Ambil bahan penunjang uji sebanyak 100 ml.

2.3.2 Persiapan peralatan

Persiapan peralatan meliputi :

1) pasang peralatan dengan susunan sesuai GAMBAR 3 atau GAMBAR 4;

2) periksa semua sambungan agar tidak terjadi kebocoran;

3) tutup bagian atas tabung pendingin dengan kapas untuk menghindari air embun masuk kembali ke dalam alat penyuling;

4) periksa ketelitian susunan peralatan dengan cara menggunakan air sebagai benda uji; peralatan dikatakan cukup teliti apabila memenuhi batas yang di izinkan sesuai TABEL 1

TABEL 1

BATAS YANG DIIZINKAN UNTUK KETELITIAN ALAT

| Kapasitas tabung penerima 20°C (ml) | Isi air yang di tambahkan pada labu pada 20°C (ml) | Batas yang di izinkan untuk air yang tertampung kembali pada tabung penerima pada 20°C. |
|---|---|---|
| 2 | 1 | 1 ± 0,05 |
| 10 | 1 | 1 ± 0,1 |
| 10 | 5 | 5 ± 0,2 |
| 25 | 12 | 12 ± 0,2 |

5) apabila digunakan tabung penyuling logam dengan tutup lepas, jepitkan kertas tebal yang telah dibasahi dengan pelarut, diantara penutup dan tabung.

## 2.4 Cara Uji

Urutan proses dalam pengujian ini adalah sebagai berikut :

1) panaskan labu gelas berisi benda uji, atur pemanasan, sehingga embun yang turun dari tabung pendingin mencapai kecepatan 2 sampai 5 tetes per detik;

2) teruskan penyulingan sehingga air dalam tabung penerima tidak bertambah selama 5 menit;

3) satukan air yang terdapat pada dinding tabung penerima dengan batang pengaduk;

4) baca dan catat isi air dalam tabung penerima;

5) apabila pengujian oleh orang dan peralatan yang sama hasil pengujian tidak boleh berbeda lebih dari 0,1 ml; untuk hasil pengujian kadar air antara 0 – 1,0 ml atau 2% dari angka rata-rata untuk hasil pengujian kadar air antara 1,1 sampai 25 ml;
apabila pengujian oleh orang dan peralatan yang lain hasil pengujian tidak boleh berbeda lebih dari 0,2 ml untuk hasil pengujian kadar air 0 sampai 1,0 ml atau 10% dari angka rata-rata untuk hasil pengujian kadar air 1,1 ml sampai 25 ml.

## 2.5 Perhitungan

Kadar air dihitung sebagai berikut :

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{isi air dalam tabung penerima} \times a}{\text{Berat benda uji}} \times 100\%$$

a = berat jenis air = 1

## 2.6 Laporan

Laporkan kadar air dalam persen berat dengan ketentuan sebagai berikut :

1) ketelitian 0,05% bila digunakan tabung penerima dengan ini 2 ml;

2) ketelitian 0,1 bila digunakan tabung penerima isi 25 ml.

## LAMPIRAN A

### 1) PEMRAKARSA

Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan, Badan Penelitian dan Pengembangan PU.

### 2) PENYUSUN

| NAMA | LEMBAGA |
|---|---|
| Adimar Adin, M.Sc. ( s.d 1976 ) | Direktorat Penyelidikan Masalah Tanah dan Jalan |
| Ir.Sjarifuddin Alambai ( s.d 1976 ) | Direktorat Penyelidikan Masalah Tanah dan Jalan |
| Drs. Oemar Wazir ( s.d 1976 ) | Direktorat Penyelidikan Masalah Tanah dan Jalan |
| Sri Astuti, B.E. ( s.d 1976 ) | Direktorat Penyelidikan Masalah Tanah dan Jalan |
| Soejoto, S.H. ( s.d 1976 ) | Direktorat Penyelidikan Masalah Tanah dan Jalan |
| Budiarto, BRE ( s.d 1976 ) | Direktorat Pembangunan Jalan |
| Dra.Rosmina Ahmad ( s.d 1976 ) | Direktorat Penyelidikan Masalah Tanah dan Jalan |
| Ir. Irman Nurdin ( mulai 1989 ) | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Tjitjik WS ( mulai 1989 ) | Pusat Litbang Jalan |
| Dra. Leksminingsih ( mulai 1989 ) | Pusat Litbang Jalan |
| Subandrijo, B.E. ( mulai 1989 ) | Pusat Litbang Jalan |
| Zubirhan Lubis, B.E. ( mulai 1989 ) | Pusat Litbang Jalan |

3) SUSUNAN PANITIA TETAP SKBI

| JABATAN | EX-OFFICIO | N A M A |
|---|---|---|
| Ketua | Kepala Badan Litbang PU | Ir. Suryatin Sastromijoyo |
| Sekretaris | Sekretaris Badan Litbang PU | Dr. Ir. Bambang Soemitroadi |
| Anggota | Kepala Pusat Litbang Pengairan | Ir. Soelastri Djenoeddin |
| Anggota | Kepala Pusat Litbang Pemukiman | Ir. SM. Ritonga |
| Anggota | Sekretaris Ditjen Bina Marga | Ir. Satrio |
| Anggota | Sekretaris Ditjen Pengairan | Ir. Mamad Ismail |
| Anggota | Kepala Biro Bina Sarana Perusahaan | Ir. Nuzwar Nurdin |
| Anggota | Kepala Biro Hukum Departemen PU | Ali Muhammad, S.H |

4) SUSUNAN PANITIA KERJA SKBI

| JABATAN | N A M A | LEMBAGA |
|---|---|---|
| Ketua | Ir.Satrio | Sekretaris Ditjen Bina Marga |
| Sekretaris | Ir.Soedarmanto Darmonegoro | Kepala Pusat Litbang Jalan |
| Anggota | Ir.Indraswari K. | Direktorat Pelaksana Tengah |
| Anggota | Ir.Irman Nurdin | Pusat Litbang Jalan |
| Anggota | Ir.Palgunadi | Direktorat Pembinaan Jalan Kota |
| Anggota | Ir.Tjitjik W.S. | Pusat Litbang Jalan |
| Anggota | Ir.Tulus Hendrijono | Himpunan Ahli Konstruksi Indonesia |
| Anggota | Ir.K.G.S.Ahmad | Pusat Litbang Jalan |
| Anggota | Dra.Lekeminingsih | Pusat Litbang Jalan |
| Anggota | Ir.Nensi Rosalina.M.Eng. | Pusat Litbang Pengairan |
| Anggota | Ir.Bambang Nusrihardo | Direktorat Pelaksana Timur |
| Anggota | Ir.I.Sardjono | Asosiasi Kontraktor Indonesia |
| Anggota | Ir.Allosius Tjan, M.Sc. | Universitas Parahyangan |
| Anggota | Ir.D.Syarifudin | Pusat Litbang Jalan |
| Anggota | Subandrijo, B.E. | Pusat Litbang Jalan |
| Anggota | Ir.Sukawan M., M.Sc. | Direktorat Pembinaan Jalan Kota |
| Anggota | Drs.M.Isya Arief | Direktorat Pelaksana Tengah |
| Anggota | Ir.Gandhi Harahap, M.Eng. | Pusat Litbang Jalan |
| Anggota | Drs.Eddy Sumardi | Pusat Litbang Jalan |
| Anggota | Ir. Saroso B.S. | Pusat Litbang Jalan |
| Anggota | Ir. Santoso U.G., M.Sc. | Universitas Parahyangan |
| Anggota | Ir. Hartom, M.Sc. | Direktorat Pembinaan Jalan Kota/Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia |
| Anggota | Dr.Ir.D.A.Simarmata | Badan Litbang PU |
| Anggota | Nyoman Parka, Dip.ACT. | B4 Teknik,Departemen Perindustrian |
| Anggota | Ir.Trisno Sugondo, M.Sc. | Institut Teknologi Bandung |
| Anggota | Tarya, Grad.Dipl. | Kanwil Departemen PU Propinsi Jawa Barat |
| Anggota | Ir. Sjamsu Umar | Pusat Litbang Jalan |
| Anggota | Drs.Oemar Wazir, M.Sc. | Pusat Litbang Jalan |

5) PESERTA PRAKONSENSUS

| N A M A | LEMBAGA |
| --- | --- |
| Ir. Soedarmanto Darmonegoro | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Anas Aly | Direktorat Pembinaan Jalan Kota |
| Ir. Djawali Masbun | Direktorat Pembinaan Jalan Kota |
| Ir. Iing Rochman K. | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Sunardi | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Soemartono Muljadi | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Irman Nurdin | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Gandhi Harahap, M. Eng. | Pusat Litbang Jalan |
| Alan Rachlan, M.Sc. | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Saroso Bambang S. | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Eddy Sulistyo | Pusat Litbang Jalan |
| Zubirhan Lubis, B.E. | Pusat Litbang Jalan |

6) PESERTA KONSENSUS

| N A M A | LEMBAGA |
|---|---|
| Ir. Irman Nurdin | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Indraswari H. | Direktorat Pelaksana Tengah |
| Ir. Harjono Sukarto | Direktorat Pelaksana Tengah |
| Ir. Heru Budi Santoso, C.E.S. | Direktorat Pembinaan Jalan Kota |
| Drs. Eddy Sumardi | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Nensi Rosalina, M. Eng. | Pusat Litbang Pengairan |
| Ir. I. Soedjono | Asosiasi Kontraktor Indonesia |
| Ir. Tjitjik W.S. | Pusat Litbang Jalan |
| Dra. Leksminingsih | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Saroso B.S. | Pusat Litbang Jalan |
| Soejoto, S.H. | Pusat Litbang Jalan |
| Soebandrijo, B.E. | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Alloysius Tjan, M.Sc. | Universitas Parahyangan |
| Ir. Santoso U.G.,M.Sc. | Universitas Parahyangan |
| Ir. K.G.S. Ahmad | Pusat Litbang Jalan |
| Ir. Hendarmin, M.Sc. | Direktorat Pelaksana Tengah |
| Tonny Hedytono, B.E. | Pusat Litbang Jalan |
| Winne Herwina | Pusat Litbang Jalan |

## LAMPIRAN B

## DAFTAR ISTILAH

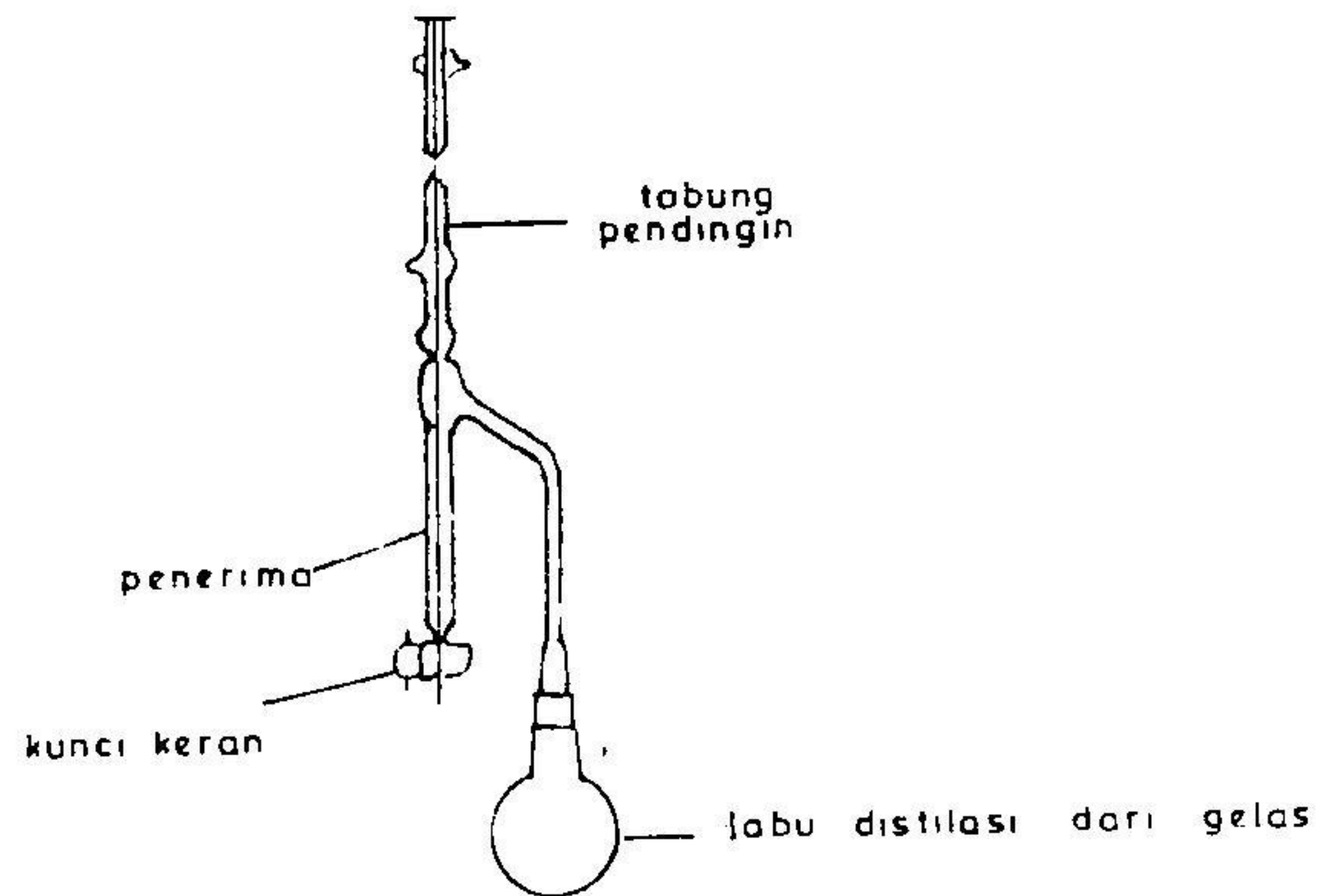
Batu didih ; adalah pecahan porselin berukuran 1 cm, yang berfungsi untuk mencegah terjadinya banyak gelembung pada proses pemanasan.

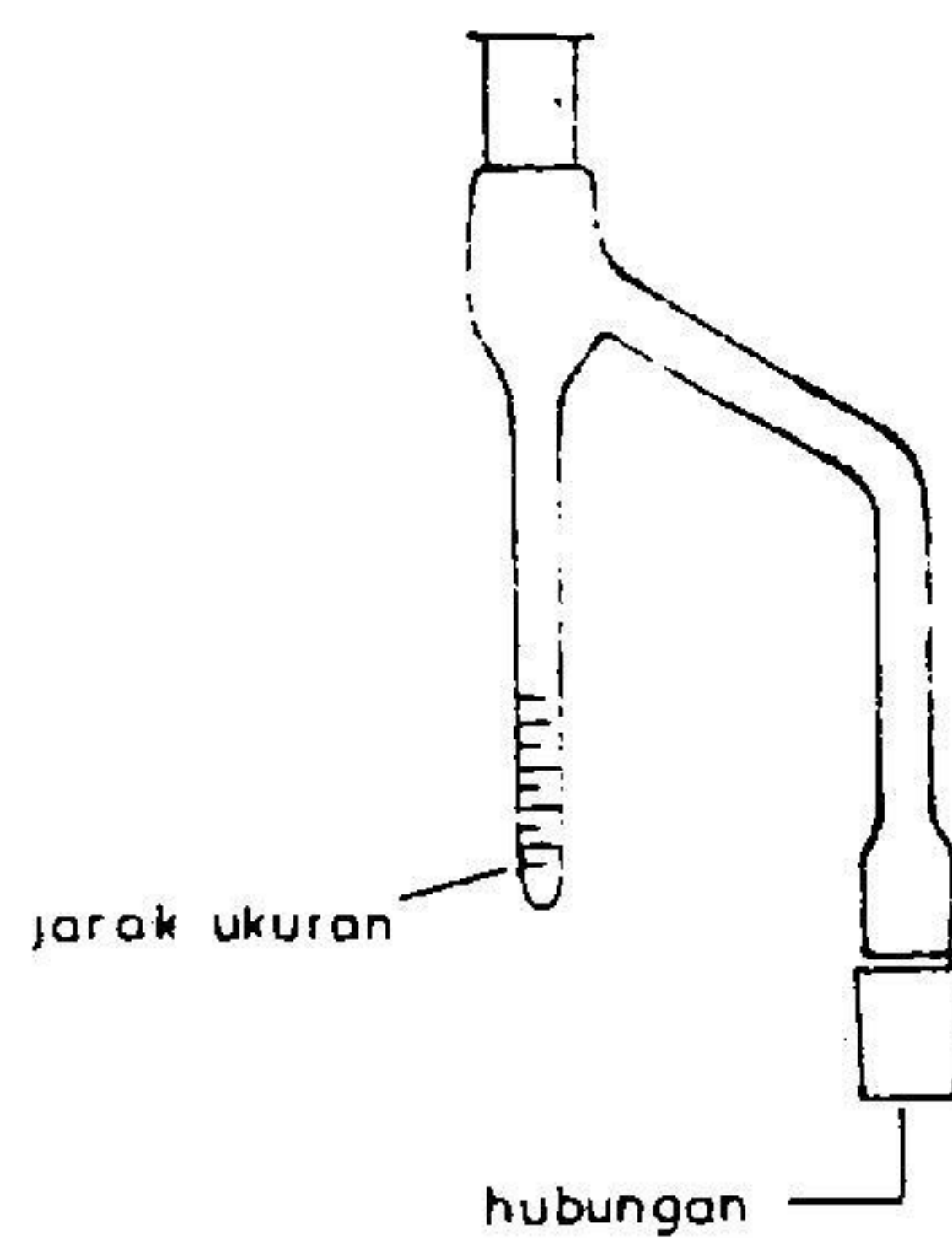
Pembakar gas ; gas burner

Kaki tiga ; tri pot

Tabung peng ; water cooled condensor

LAMPIRAN . C

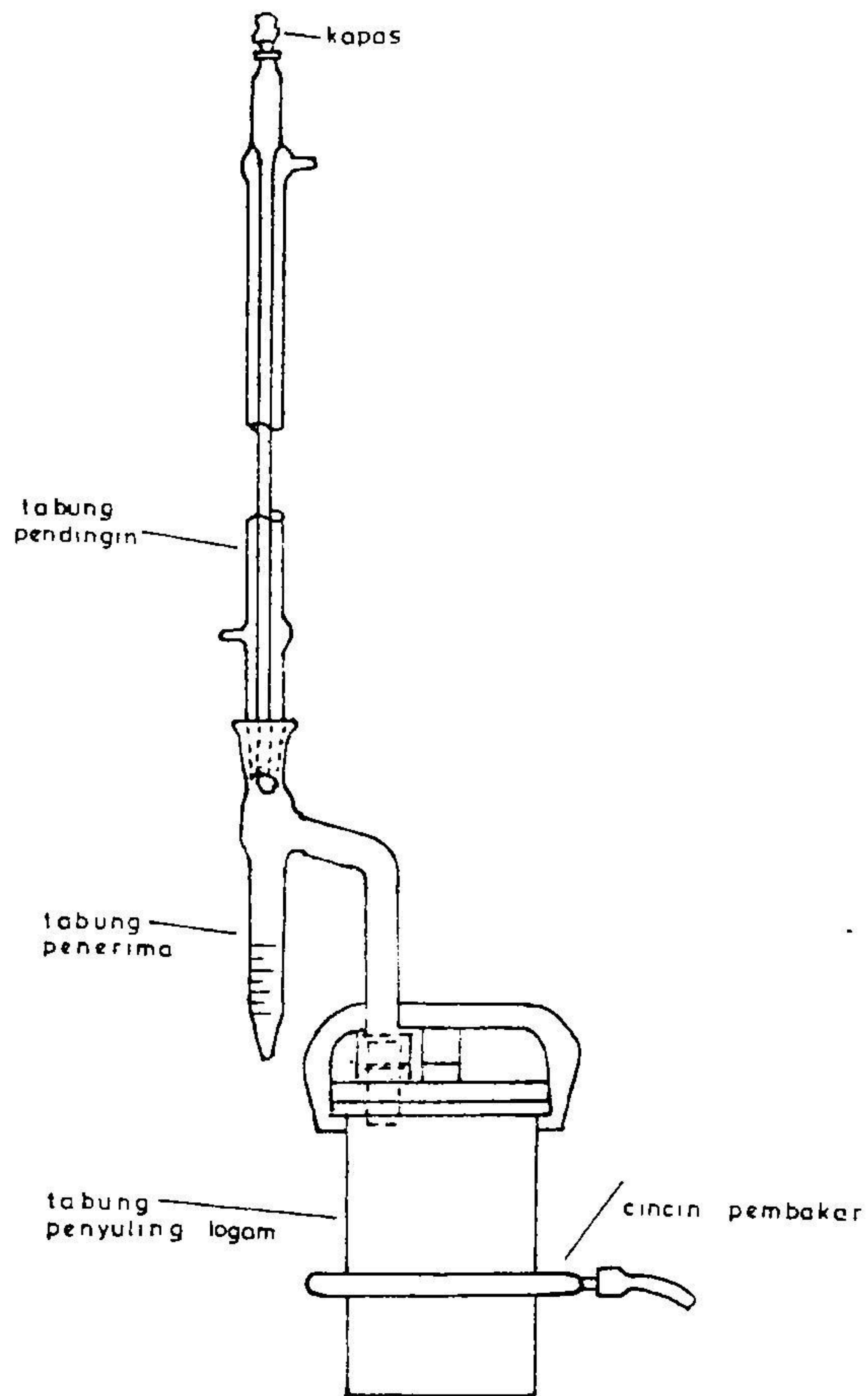
LAIN - LAIN

GAMBAR 1

UNIT LABU DISTILASI DARI GELAS

GAMBAR 2

TABUNG PENERIMA YANG DAPAT DIHUBUNGKAN SECARA BERGANTI-GANTI

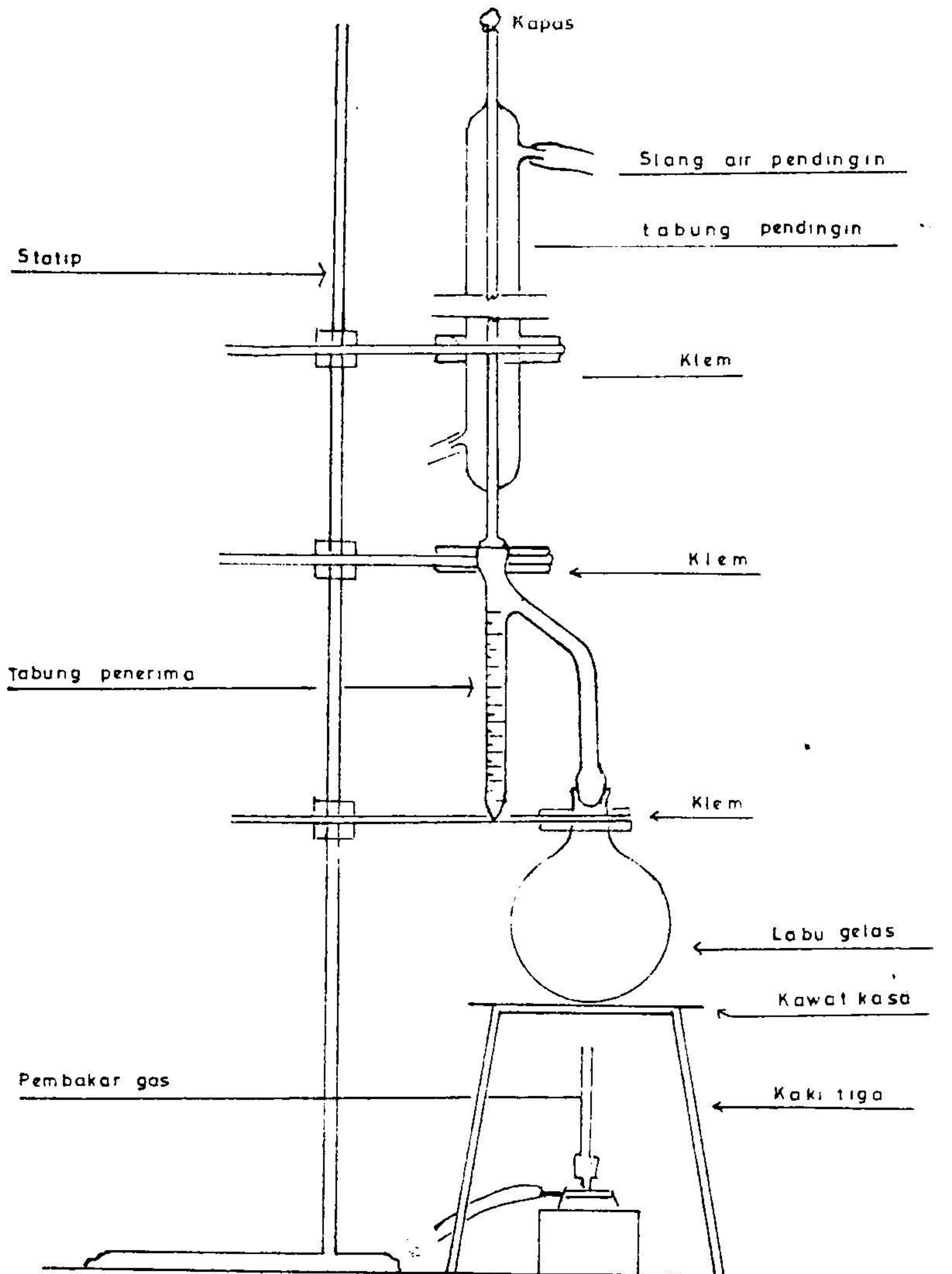
DENGAN LABU DISTILASI DARI GELAS

## LAMPIRAN C

## LAIN - LAIN

GAMBAR. 3

UNIT KHUSUS DENGAN TABUNG DISTILASI DARI LOGAM

LAMPIRAN . C

LAIN - LAIN

GAMBAR 4

INSTALASI PERALATAN PEMERIKSAAN KADAR AIR

LAMPIRAN C

LAIN LAIN

Contoh Isian Formulir
Proyek C.IPANDUI HULU.-

(Nama Instansi/Lembaga)

Prt No. : 04/90
Contoh dari : CIPANDUI HULU.
Jenis contoh : R.C.-70.
Terima tanggal : 10-1-1990
Dikerjakan tanggal: 11-1-1990
Selesai tanggal : 11-1-1990

TUTI
TRI

PENGUJIAN KADAR AIR

| KEGIATAN | | |
|---|---|---|
| Persiapan alat. | Mulai | 08.00 |
| | Selesai | 08.30 |
| Penambahan pelarut. | Mulai Jam : | 08.30 |
| | Selesai Jam : | 08.45 |
| Pemeriksaan | Kadar air. | |
| | Mulai Jam : | 08.45 |
| | Selesai Jam : | 11.45 |

| Pengamatan | Isi Air tertampung |
|---|---|
| I | 0,1 |
| II | 0,15 |
| Rata - rata | 0.125 |

Kesulitan

Tanda tangan
1. Autik.
2. [signature]

IR. TUITUIK.W.S.